

Presença de *Apis mellifera* em Flores de Meloeiro com Diferentes Densidades de Colmeias

Presence of *Apis mellifera* in Melon Flowers with Different Densities of Hives

*Mara Poline da Silva*¹; *Raiany de Castro Souza*²; *Eva Mônica Sarmiento da Silva*³; *Márcia de Fátima Ribeiro*⁴; *Kátia Maria Medeiros de Siqueira*⁵; *Lúcia Helena Piedade Kiill*⁶

Resumo

Este trabalho teve como objetivo avaliar o número de abelhas *Apis mellifera* em flores de meloeiro (*Cucumis melo*) em função de diferentes densidades de colmeias. As observações foram realizadas de dezembro de 2011 a janeiro de 2012 no Campo Experimental de Bebedouro e na Embrapa Produtos e Mercados, Petrolina, PE. Para as avaliações, foram montadas quatro áreas de 0,5 ha com meloeiro do tipo Amarelo, cultivar 10/00. Três áreas receberam uma, duas e três colmeias, respectivamente, e a quarta, sem adição de colmeias, serviu como controle. Flores foram observadas nos horários de 9h, 12h e 15h, registrando-se a presença ou ausência de abelhas por tipo floral. Na área sem colmeias, o número de flores com abelhas

¹Bióloga, bolsista de Apoio Técnico, Funbio/MMA.

²Estudante de Biologia, Universidade de Pernambuco (UPE), bolsista PIBIC/UPE, Petrolina, PE.

³Zootecnista, D.Sc. em Zootecnia, professora da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), Petrolina, PE.

⁴Bióloga, Ph.D. em Ecofisiologia de Abelhas, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁵Médica-veterinária, D.Sc. em Ciências Biológicas, professora da Universidade do Estado da Bahia (Uneb), Juazeiro, BA.

⁶Bióloga, D.Sc. em Biologia Vegetal, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, lucia.kiill@embrapa.br.

foi semelhante nos três horários, com valores de 2,4% a 3,4%. Nas áreas com colmeias, estes valores foram maiores (4% a 16,4%). Quanto aos tipos florais, o maior número de flores hermafroditas com a presença de abelhas ($n = 12$) foi registrado às 9h, na área com uma colmeia. Na área controle, somente às 12h foi registrada a presença de uma abelha em uma flor hermafrodita. Portanto, de acordo com a metodologia utilizada, a área sem colmeia apresentou um possível deficit de polinizadores.

Palavras-chave: *Cucumis melo*, deficit de polinizadores, polinização.

Introdução

O melão é uma das cucurbitáceas de maior expressão econômica e social para a Região Nordeste do Brasil. Em 2010, foram produzidas, no País, 478.431 toneladas em 18.861 hectares, que proporcionaram uma produtividade média de 25,4 t/ha. Destacaram-se como maiores produtores os estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Pernambuco, que contribuíram com 93,3% da produção nacional (IBGE, 2012).

A produção dessa hortaliça depende da polinização realizada pelas abelhas melíferas para garantir a qualidade dos frutos, bem como a produtividade. Entretanto, nem sempre há número suficiente de polinizadores nativos e, assim, na maioria das áreas cultivadas tem sido necessário realizar a introdução de colônias de *Apis mellifera* para assegurar a produção (FREITAS, 1998).

De acordo com Vaissière et al. (2011), a deficiência quantitativa ou qualitativa na polinização (deficit) pode reduzir a produtividade das plantas. Esses autores ainda afirmam que o deficit de polinização pode ter diferentes causas; entre elas, a quantidade ou qualidade inadequada de pólen transportado entre plantas de polinização cruzada, seja por baixo número de visitas do visitante floral/ polinizador ou por causa do seu comportamento inadequado.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a presença de polinizadores em cultivo de meloeiro, na região de Petrolina, PE, com diferentes densidades de colmeias.

Material e Métodos

As observações foram realizadas no período de dezembro de 2011 a janeiro de 2012, no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente à Embrapa Semiárido e na Embrapa Produtos e Mercados, ambas em Petrolina, PE.

Para as avaliações com diferentes densidades de colmeias, foi montado um experimento com meloeiro do tipo amarelo, cultivar 10/00, com cobertura plástica e irrigação por gotejamento. Para esse experimento, foram utilizadas duas áreas de 1 ha. Cada área foi subdividida em duas parcelas de 0,5 ha, com plantio escalonado, com intervalo de 25 dias entre os plantios, para evitar a sobreposição dos períodos de floração. Dessa forma, no total, foram montadas quatro áreas de 0,5 ha cada uma. Três dessas áreas receberam uma, duas e três colmeias e uma das áreas foi mantida sem adição de colmeias (controle).

A metodologia adotada foi a proposta por Vaissière et al. (2011), que consiste no caminhar pela área, realizando-se a contagem de 500 flores, localizadas em linha mediana do plantio. Durante a contagem, registrou-se a quantidade de flores com e sem a presença de *A. mellifera*, por tipo floral. Essa metodologia foi realizada nos horários das 9h, 12h e 15h.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos, nos três horários, com as diferentes densidades de colmeias são apresentados na Tabela 1. Verificou-se que, na área sem adição de colmeias, o número de flores com a presença de *A. mellifera* apresentou pouca variação entre os três horários estudados, com valores de 2,4% a 3,4%. Esses dados indicaram que mesmo sem adição de colmeias, o entorno da área possivelmente apresentou ninhos naturais que foram responsáveis por essa visitação.

Em recentes e extensos trabalhos considerando diversos aspectos da polinização e a importância do entorno e manejo da paisagem, ficou evidenciado que áreas circundantes às culturas são extremamente importantes para seu sucesso, uma vez que contribuem com riqueza e abundância de abelhas (potenciais polinizadores) (GARIBALDI et al., 2013; KENNEDY et al., 2013).

Nas áreas em que foram introduzidas uma, duas e três colmeias, como esperado, verificou-se um acréscimo no percentual de flores com a presença de abelhas, com taxas de 4,0% a 7,2%, 7,0% a 9,8% e 9,4% a 16,4%, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Número (N) e percentual de flores do meloeiro (%) com e sem a presença de *Apis mellifera*, em áreas experimentais com diferentes densidades de colmeias. Petrolina-PE.

Tratamento	Flores		Horário		
			9h	12h	15h
Sem colmeia	Com abelha	N	15	17	12
		%	3,0	3,4	2,4
	Sem abelha	N	485	483	488
		%	97,0	96,6	97,6
Uma colmeia	Com abelha	N	29	20	36
		%	5,8	4,0	7,2
	Sem abelha	N	471	480	464
		%	94,2	96,0	92,8
Duas colmeias	Com abelha	N	49	35	24
		%	9,8	7,0	4,8
	Sem abelha	N	451	465	476
		%	90,2	93,0	95,2
Três colmeias	Com abelha	N	77	82	47
		%	15,4	16,4	9,4
	Sem abelha	N	423	418	453
		%	84,6	83,6	90,6

Analisando-se somente as flores com presença de abelhas, nos três horários (Figura 1), verificou-se que para a área sem colmeias, somente no horário de 12h, foi registrada a presença de *A. mellifera* em uma flor hermafrodita. Esta frequência pode ser considerada baixa, indicando possível deficit de polinização. O maior número de flores hermafroditas com a presença de abelhas ($n = 12$) foi registrado no horário de 9h, na área com adição de uma colmeia. Levin et al. (1968) e McGregor e Todd (1952) ressaltaram que dez abelhas em 100 flores hermafroditas (10%) seria o critério estabelecido para se alcançar uma polinização bem sucedida.

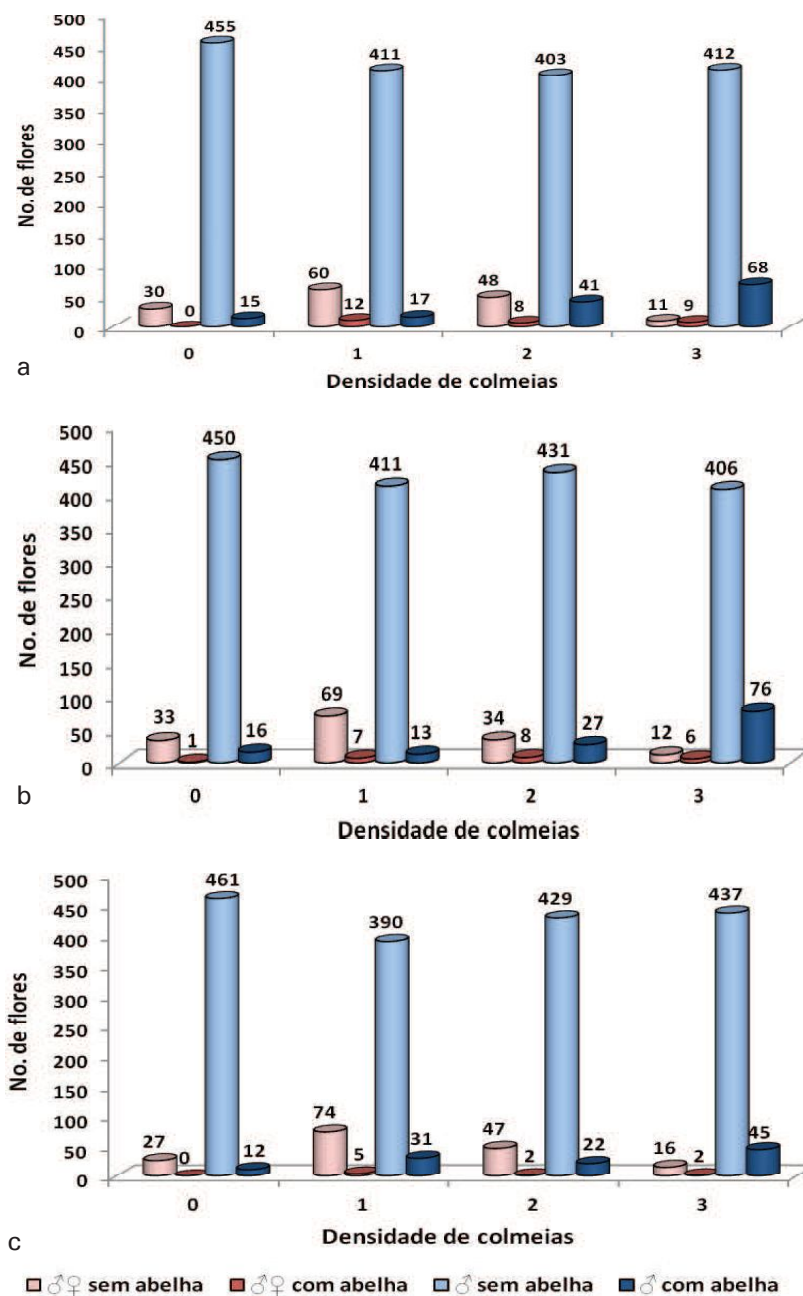


Figura 1. Número de flores de meloeiro, por tipo floral, com e sem a presença de *Apis mellifera*, com 0, 1, 2 e 3 colmeias, nos horários de 9h (a), 12h (b) e 15h (c), em Petrolina, PE.

Conclusão

A área sem colmeias apresentou número de flores com a presença de abelhas (2,4% a 3,4%) inferior às áreas em que foram introduzidas uma (4,0% a 7,2%), duas (7,0% a 9,8%) e três colmeias (9,4% a 16,4%).

Referências

IBGE. **Produção agrícola municipal**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 7 fev. 2012.

FREITAS, B. M. A importância relativa de *Apis mellifera* e outras espécies de abelhas na polinização de culturas agrícolas. In: ENCONTRO SOBRE ABELHAS, 3., 1998, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: FFCL, 1998. p. 10–20.

GARIBALDI, L. A.; STEFFAN-DEWENTER, I.; WINFREE, R.; AIZEN, M. A.; BOMMARCO, R.; CUNNINGHAM, S. A.; KREMEN, C.; CARVALHEIRO, L. G.; HARDER, L. D.; AFIK, O.; BARTOMEUS, I.; BENJAMIN, F.; BOREUX, V.; CARIVEAU, D.; CHACOFF, N. P.; DUDENHÖFFER, J. H.; FREITAS, B. M.; GHAZOUL, J.; GREENLEAF, S.; HIPÓLITO, J.; HOLZSCHUH, A.; HOWLETT, B.; ISAACS, R.; AVOREK, S. K.; KENNEDY, C. M.; KREWENKA, K. M.; KRISHNAN, S.; MANDELIK, Y.; MAYFIELD, M. M.; MOTZKE, I.; MUNYULI, T.; NAULT, B. A.; OTIENO, M.; PETERSEN, J.; PISANTY, G.; POTTS, S. G.; RADER, R.; RICKETTS, T. H.; RUNDLÖF, M.; SEYMOUR, C.; SCHÜEPP, C.; ZENTGYÓRGYI, H.; TAKI, H.; TSCHARNTKE, T.; VERGARA, C. H.; VIANA, B. F.; WANGER, T. C.; WESTPHAL, C.; WILLIAMS, N.; KLEIN, A. M. Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey bee abundance. **Science**, Washington, D.C., v. 339, n. 6.127, p. 1.608-1.611. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org/content/339/6127/1608>>. Acesso em: 2 jun. 2013.

KENNEDY, C. M.; LONSDORF, E.; NEEL, M. C.; WILLIAMS, N. M.; RICKETTS, T. H.; WINFREE, R.; BOMMARCO, R.; BRITAIN, C.; BURLEY, A. L.; CARIVEAU, D.; CARVALHEIRO, L. G.; CHACOFF, N. P.; CUNNINGHAM, S. A.; DANFORTH, B. N.; DUDENHÖFFER, J. H.; ELLE, E.; GAINES, H. R.; GARIBALDI, L. A.; GRATTON, C.; HOLZSCHUH, A.; ISAACS, R.; JAVOREK, S. K.; JHA, S.; KLEIN, A. M.; KREWENKA, K.; MANDELIK, Y.; MAYFIELD, M. M.; MORANDIN, L.; NEAME, L. A.; OTIENO, M.; PARK, M.; POTTS, S. G.; RUNDLÖF, M.; SAEZ, A.; STEFFAN-DEWENTER, I.; TAKI, H.; VIANA, B. F.; WESTPHAL, C.; WILSON, J. K.; GREENLEAF, S. S.; KREMEN, C. A global quantitative synthesis of local and landscape effects on wild bee pollinators in agroecosystems. **Ecology Letters**, Malden, p. 1-16, 2013. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1111/ele.12082/asset/ele12082.pdf?v=1&t=hjh8pmau&s=e664f4c41666e2749a6a7163a5e74b8009da8753>>. Acesso em: 2 jul. 2013.

LEVIN, M. D.; KUEHL, R. O.; CARR, R. V. Comparison of three sampling methods for estimating honey bee visitation to flowers of cucumbers. **Journal of Economic Entomology**, Annapolis, v. 61, n. 6, p. 1487-1489, 1968.

MCGREGOR, S. E.; TODD, F. E. Cantaloupe production with honey bees. **Journal of Economic Entomology**, Annapolis, v. 45, n. 1, p. 43-47, 1952.

OLIVEIRA, R.; SCHLINDWEIN, C. Searching for a manageable pollinator for acerola orchards: the solitary oil-collecting bee, *Centris analis* (Hymenoptera: Apidae: Centridini) **Journal of Economic Entomology**, Lanham, v. 102, n. 1, p. 265-273, 2009.

VAISSIÈRE, B.; FREITAS, B.; GEMIL-HERREN, B. **Protocol to detect and assess pollination deficits in crops**: a handbook for its use. Rome: FAO, 2011. 70 p.